



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0008313
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 10일
Date of Application FEB 10, 2003

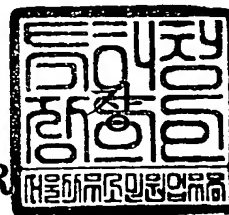
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.02.10
【발명의 명칭】	엑세스 포인트 장치 및 이 장치의 채널 설정 방법
【발명의 영문명칭】	Access point apparatus and channel setting method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	박상수
【대리인코드】	9-1998-000642-5
【포괄위임등록번호】	2000-054081-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장정인
【성명의 영문표기】	JANG, JUNG IN
【주민등록번호】	660104-1122014
【우편번호】	449-908
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 영덕리 917 주공영통빌리지 126-102
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상수 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	4 면 4,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	14 항 557,000 원
【합계】	590,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 액세스 포인트 장치 및 이 장치의 채널 설정 방법을 공개한다. 이 방법은 주변의 액세스 포인트 장치들로부터의 정보를 수신하여 주변의 액세스 포인트 장치들의 사용중인 채널 번호들을 탐색하는 주변 탐색 단계, 사용중인 채널 번호들을 제외한 채널 번호들중 하나의 채널 번호를 선택하고, 선택된 채널 번호가 최적 채널 번호인지를 판단하는 최적 채널 번호 판단 단계, 및 선택된 채널 번호가 최적 채널 번호이면 선택된 채널 번호를 채널 번호로 설정하는 채널 설정 단계로 이루어져 있다. 따라서, 주변의 액세스 포인트 장치들과 간섭없이 통신할 수 있는 최적 채널 번호를 자동으로 설정하는 것이 가능하다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

엑세스 포인트 장치 및 이 장치의 채널 설정 방법{Access point apparatus and channel setting method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도1은 IEEE 802.11 위원회에 의해서 표준화된 무선 랜의 구조를 나타내는 블록도이다.

도2는 본 발명의 엑세스 포인트 장치의 실시예의 구성을 나타내는 블록도이다.

도3은 본 발명의 엑세스 포인트 장치의 채널 설정 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

도4는 도3에 나타난 주변 탐색 단계의 일실시예의 동작을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

도5는 엑세스 포인트 장치사이에 송수신되는 프레임의 구조를 나타내는 것이다.

도6은 도3에 나타난 주변 탐색 단계의 다른 실시예의 동작을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

도7은 도3에 나타난 최적 채널 번호 결정 단계의 실시예의 동작을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<8> 본 발명은 무선 랜에 관한 것으로, 특히 무선 랜의 액세스 포인트 장치 및 이 장치의 채널 설정 방법에 관한 것이다.

<9> 무선 랜(WLAN; wireless local area network)은 IEEE 802.11 위원회에 의해서 표준화되어 왔다.

<10> 도1은 IEEE 802.11 위원회에 의해서 표준화된 무선 랜의 구조를 나타내는 블록도로서, 도1은 하나의 확장된 서비스 세트의 구조를 나타내는 것이다.

<11> 도1에서, 확장된 서비스 세트(ESS; extended service set)는 서버(10), 분산 시스템(12), 및 기본 서비스 세트들(BSS; basic service sets)(14-1 ~ 14-n)로 이루어진다. 그리고, 기본 서비스 세트들(14-1 ~ 14-n) 각각은 액세스 포인트 장치(20)와 각각 m, k, ..., l개의 스테이션들((22-1 ~ 22-m), (22-1 ~ 22-k), ..., (22-1 ~ 22-l))으로 이루어진다. 즉, 액세스 포인트 장치(20)에 연결될 수 있는 스테이션들의 수는 서로 다를 수 있다.

<12> 도1에 나타낸 시스템의 연결 방법을 설명하면 다음과 같다.

<13> 기본 서비스 세트들(14-1 ~ 14-n) 각각의 액세스 포인트 장치(20)와 각각의 스테이션들((22-1 ~ 22-m), (22-1 ~ 22-k), ..., (22-1 ~ 22-l))은 IEEE 802.11 표준안에 따른 프레임을 송수신하여 연결된다. 스테이션들((22-1 ~ 22-m), (22-1 ~ 22-k), ..., (22-1 ~ 22-l)) 각각은 모든 채널 번호로 시험 요청 프레임을 전

송하고, 각각의 액세스 포인트 장치(20)는 기본 서비스 세트들(14-1 ~ 14-n)내의 스테이션들((22-1 ~ 22-m), (22-1 ~ 22-k), ..., (22-1 ~ 22-1))로 시험 응답 프레임을 전송한다. 스테이션들((22-1 ~ 22-m), (22-1 ~ 22-k), ..., (22-1 ~ 22-1))은 액세스하기 가장 좋은 액세스 포인트 장치(20)를 결정하고, 인증 요청 프레임을 보내고, 액세스 포인트 장치(20)는 스테이션들((22-1 ~ 22-m), (22-1 ~ 22-k), ..., (22-1 ~ 22-1))로 인증 응답 프레임을 보낸다. 기본 서비스 세트들(14-1 ~ 14-n) 각각의 액세스 포인트 장치(20)는 각각의 스테이션들((22-1 ~ 22-m), (22-1 ~ 22-k), ..., (22-1 ~ 22-1))과 통신을 하기 위하여 사용할 채널 번호가 미리 설정되어 있어야 하며, 이때, 설정된 채널 번호는 주변의 액세스 포인트 장치와 간섭없이 통신을 하기 위하여 3개 채널 정도의 간격을 두는 것이 바람직하다.

<14> 그런데, 종래의 액세스 포인트 장치는 제조시에 채널 번호가 미리 설정되어 있기 때문에 주변에 복수개의 액세스 포인트 장치들이 존재하는 경우에는 주변의 액세스 포인트 장치들과 적절한 채널 간격을 확보하지 못하게 된다. 따라서, 종래의 무선 랜은 통신시에 간섭이 발생하게 된다는 문제점이 있다.

<15> 그래서, 이 경우에, 주변 탐색 기능 프로그램을 내장한 스테이션들을 사용하는 사용자는 주변 탐색 기능 프로그램을 수행하여 주변의 액세스 포인트 장치들의 채널을 탐색한다. 그리고, 사용자는 탐색된 결과를 보고 가장 간섭이 없는 채널을 직접 찾아서 설정한다.

<16> 즉, 종래의 액세스 포인트 장치는 제조시에 채널 번호가 미리 설정되어 있기 때문에 주변 액세스 포인트 장치와의 채널 간격을 확보하지 못하여 통신시에

간섭이 발생할 가능성이 높다는 문제점이 있으며, 이때, 스테이션을 사용하는 사용자가 프로그램을 수행한 후, 간섭이 없는 채널을 수동으로 찾아서 설정하여야 한다는 불편함이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <17> 본 발명의 목적은 액세스 포인트 장치가 자동으로 간섭이 없는 최적의 채널 번호를 찾아서 설정할 수 있는 액세스 포인트 장치를 제공하는데 있다.
- <18> 본 발명의 다른 목적은 상기 목적을 달성하기 위한 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법을 제공하는데 있다.
- <19> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액세스 포인트 장치는 주변의 액세스 포인트 장치들의 정보를 무선으로 송수신하는 무선 송수신부, 상기 무선 송수신부에 의해서 수신된 상기 정보로부터 상기 주변의 액세스 포인트 장치들의 사용 중인 채널 번호들을 탐색하고, 상기 사용 중인 채널 번호들을 제외한 채널 번호들로부터 최적 채널 번호를 결정하여 채널 번호를 설정하는 제어부, 및 상기 제어부를 관리 및 제어하는 운영자 터미널을 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <20> 상기 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법은 주변의 액세스 포인트 장치들로부터의 정보를 수신하여 주변의 액세스 포인트 장치들의 사용 중인 채널 번호들을 탐색하는 주변 탐색 단계, 상기 사용 중인 채널 번호들을 제외한 채널 번호들중 하나의 채널 번호를 선택하고, 상기 선택된 채널 번호가 최적 채널 번호인지를 판단하는 최적 채널 번호 판단 단계,

및 상기 선택된 채널 번호가 상기 최적 채널 번호이면 상기 선택된 채널 번호를 채널 번호로 설정하는 채널 설정 단계를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<21> 상기 주변 탐색 단계는 상기 주변의 액세스 포인트 장치들로 시험 요청 프레임 전송하는 시험 요청 프레임 전송 단계, 소정 시간 동안 상기 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 전송되는 시험 응답 프레임을 수신하는 시험 응답 프레임 수신 단계, 및 상기 수신된 시험 응답 프레임으로부터 채널 번호들을 추출하여 저장하는 채널 번호 추출 단계를 구비하는 것을 특징으로 하거나,

<22> 소정 시간동안 상기 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 송신되는 비컨 프레임을 수신하는 비컨 프레임 수신 단계, 및 상기 수신된 비컨 프레임으로부터 채널 번호들을 추출하여 저장하는 채널 번호 추출 단계를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<23> 그리고, 상기 최적 채널 번호 판단 단계는 상기 사용중인 채널 번호들을 제외한 채널 번호들중 하나의 채널 번호를 선택하는 단계, 및 상기 선택된 채널 번호로부터 1 및 2를 뺀 채널 번호들 및 1 및 2를 더한 채널 번호들이 사용중이 아닌지를 판단하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<24> 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 액세스 포인트 장치 및 이 장치의 채널 설정 방법을 설명하면 다음과 같다.

- <25> 도2는 본 발명의 액세스 포인트 장치의 실시예의 구성을 나타내는 블록도로써, 제어부(30), 운용자 터미널(32), 연결부(34), 및 무선 송수신부(36)로 구성되어 있다.
- <26> 도2에 나타낸 장치의 블록들 각각의 기능을 설명하면 다음과 같다.
- <27> 운용자 터미널(32)은 제어부(30)를 관리 및 제어한다. 제어부(30)는 채널 설정 프로그램을 내장하고, 초기화시 및 운용자 터미널(32)의 제어하에 채널 설정 프로그램을 수행하여 주변의 액세스 포인트 장치들을 탐색하여 최적의 채널을 찾아 채널 번호를 자동으로 설정한다. 연결부(34)는 제어부(30)의 제어하에 도1의 분산 시스템(12)과 연결한다. 무선 송수신부(36)는 도1의 스테이션들 또는 액세스 포인트 장치들과 신호를 송수신한다.
- <28> 즉, 도2에 나타낸 본 발명의 액세스 포인트 장치는 초기화시 및 원하는 시점, 또는 설정된 시간 간격으로 채널 설정 프로그램을 수행함에 의해서 액세스 포인트 장치의 채널을 자동으로 설정한다.
- <29> 도3은 본 발명의 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도이다. 즉, 도2의 제어부에 내장되는 채널 설정 프로그램의 동작을 설명하기 위한 것으로, 액세스 포인트 장치는 초기화시 및 원하는 시점, 또는 설정된 시간 간격으로 도3의 동작을 수행한다.
- <30> 먼저, 액세스 포인트 장치가 주변 액세스 포인트 장치들의 사용 채널 번호들을 탐색한다(제100단계).
- <31> 액세스 포인트 장치가 소정 시간이 경과하였는지를 판단한다(제110단계).

- <32> 만일 소정 시간이 경과하지 않았으면 제100단계를 진행하고, 소정 시간이 경과하였으면 다음 단계로 진행한다. 여기에서, 소정 시간은 주변의 액세스 포인트 장치들 각각으로부터 정보를 수신하는데 걸리는 적절한 시간이 된다.
- <33> 액세스 포인트 장치가 탐색된 채널 번호들을 이용하여 최적 채널 번호를 결정한다(제120단계).
- <34> 액세스 포인트 장치가 결정된 최적 채널 번호로 액세스 포인트 장치의 채널을 설정한다(제130단계). 즉, 액세스 포인트 장치는 결정된 최적 채널 번호로 설정하여 액세스 포인트 장치를 초기화한 후 동작한다.
- <35> 도4는 도3에 나타낸 주변 탐색 단계의 일실시예의 동작을 설명하기 위한 동작 흐름도이다. 즉, 도3의 제100단계의 일실시예의 동작을 설명하기 위한 것이다.
- <36> 먼저, 액세스 포인트 장치가 BSSID(basic service set identifier)를 브로드캐스트(broadcast) BSSID로 설정하여 시험 요청 프레임(probe request frame)을 전송한다(제200단계).
- <37> 제200단계에 의해서 액세스 포인트 장치는 주변의 액세스 포인트 장치들로 시험 요청 프레임을 전송한다.
- <38> 시험 요청 프레임은 IEEE 802.11 표준안에 따라 도5에 나타낸 바와 같이 총 2341바이트로 구성된다. 프레임 제어 필드(Frame Control)의 다섯 번째부터 여덟 번째 비트까지가 '0100'으로 설정됨에 의해서 시험 요청 프레임이 된다.

BSSID(Basic Service Set Identifier)는 시험 요청 프레임의 열 일곱번째 바이트부터 스물 두번째 바이트까지의 필드에 위치한다.

<39> 즉, 제200단계에서는 액세스 포인트 장치가 도5의 시험 요청 프레임의 열 일곱 번째 바이트부터 스물 두 번째 바이트까지의 BSSID 필드를 모두 '0'으로 설정함으로써 브로드캐스트(broadcast) BSSID를 설정하여 주변의 액세스 포인트 장치들로 송신한다.

<40> 다음으로, 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 전송되는 시험 응답 프레임(probe response frame)을 수신한다(제210단계).

<41> 주변의 액세스 포인트 장치들은 BSSID가 브로드캐스트 BSSID로 설정된 시험 요청 프레임을 받으면 IEEE 802.11 표준안에 따라 반드시 시험 응답 프레임을 전송한다.

<42> 시험 응답 프레임은 도5에 나타난 시험 요청 프레임과 동일한 구성을 가지며, 프레임 제어 필드의 다섯 번째부터 여덟 번째 바이트까지가 '0101'로 설정됨에 의해서 시험 응답 프레임이 된다.

<43> 액세스 포인트 장치는 소정 시간이 경과하였는지를 판단하고, 만일 소정 시간이 경과하지 않았으면 제200단계로 진행하고, 소정 시간이 경과하였으면 다음 단계로 진행한다(제220단계). 여기에서, 소정 시간은 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 시험 응답 프레임을 수신하는데 걸리는 적절한 시간이 된다.

- <44> 액세스 포인트는 수신된 시험 응답 프레임의 2313바이트로 이루어진 프레임 바디(Frame Body)에 포함된 DS 파라메타 세트로부터 사용중인 채널 번호를 추적한다(제230단계).
- <45> 즉, 시험 응답 프레임의 프레임 바디에는 DS 파라메타 세트가 포함되어 있는데, 이 세트에는 사용중인 채널 번호가 포함되어 있다. 따라서, 시험 응답 프레임으로부터 채널 번호를 추적하는 것이 가능하다.
- <46> 그리고, 액세스 포인트 장치는 추적된 채널 번호들을 제어부 내부의 메모리에 저장한다(제240단계).
- <47> 도4에 나타난 일실시예의 주변 탐색 방법은 액세스 포인트 장치가 스테이션으로 동작하여 주변의 액세스 포인트 장치들로 시험 요청 프레임을 전송하고, 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 전송되는 시험 응답 프레임으로부터 사용중인 채널 번호를 탐색한다.
- <48> 도6은 도3에 나타난 주변 탐색 단계의 다른 실시예의 동작을 설명하기 위한 동작 흐름도이다. 즉, 도3의 제100단계의 다른 실시예의 동작을 설명하기 위한 것이다.
- <49> 먼저, 액세스 포인트 장치가 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 전송되는 비컨 프레임(beacon frame)을 수신한다(제300단계).
- <50> 액세스 포인트 장치들 각각은 IEEE 802.11 표준안에 따라 자신에 대한 정보를 알리기 위하여 비컨 프레임(beacon frame)을 주기적으로 송출한다. 비컨 프레임은 도5에 나타난 시험 요청 프레임과 동일한 구성을 가지며, 프레임 제어 필드

의 다섯 번째부터 여덟 번째 바이트까지가 '1000'으로 설정됨에 의해서 비컨 프레임이 된다.

<51> 다음으로, 액세스 포인트 장치는 소정 시간이 경과되었는지를 판단한다(제310단계).

<52> 만일 소정 시간이 경과하지 않았으면 제300단계로 진행하고, 소정 시간이 경과하였으면 다음 단계로 진행한다. 여기에서, 소정 시간은 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 비컨 프레임을 수신하는데 걸리는 적절한 시간이 된다.

<53> 액세스 포인트 장치는 수신된 비컨 프레임의 2313바이트로 이루어진 프레임 바디에 포함된 DS파라메타 세트로부터 채널 번호를 추출한다(제320단계).

<54> 즉, 비컨 프레임의 프레임 바디에는 시험 응답 프레임의 프레임 바디와 마찬가지로 DS 파라메타 세트가 포함되어 있는데, 이 세트에는 사용중인 채널 번호가 포함되어 있다. 따라서, 비컨 프레임으로부터 채널 번호를 추적하는 것이 가능하다.

<55> 그리고, 액세스 포인트 장치는 추적된 채널 번호들을 제어부 내부의 메모리에 저장한다(제330단계).

<56> 도6에 나타낸 다른 실시예의 주변 탐색 방법은 액세스 포인트 장치가 주변의 액세스 포인트 장치들로 송출되는 비컨 프레임을 수신하고, 비컨 프레임으로부터 사용중인 채널 번호를 탐색한다.

- <57> 도7은 도3에 나타낸 최적 채널 번호 결정 단계의 실시예의 동작을 설명하기 위한 동작 흐름도이다. 즉, 도3에 나타낸 제120단계의 실시예의 동작을 설명하기 위한 것이다.
- <58> 먼저, 주변 탐색 단계에서 저장된 채널 번호들로부터 사용중이 아닌 채널 번호를 선택한다(제400단계).
- <59> 제400단계에서는 저장된 채널 번호들중 사용중이 아닌 채널 번호를 하나 선택한다.
- <60> 다음으로, 선택한 채널 번호에서 1을 뺀 채널 번호가 사용중인지를 판단한다(제410단계).
- <61> 만일, 선택한 채널 번호에서 1을 뺀 채널 번호가 사용중이라면 제400단계로 진행하여 사용중이 아닌 다른 채널 번호를 선택하고, 만일, 선택한 채널 번호에서 1을 뺀 채널 번호가 사용중이 아니라면 다음 단계로 진행한다.
- <62> 그리고, 선택한 채널 번호에서 2을 뺀 채널 번호가 사용중인지를 판단한다(제420단계).
- <63> 제420단계에서, 선택한 채널 번호에서 2을 뺀 채널 번호가 사용중이라면 제400단계로 진행하고, 선택한 채널 번호에서 2를 뺀 채널 번호가 사용중이 아니라면 다음 단계로 진행한다.
- <64> 다음으로, 제430단계 및 제440단계에서 선택한 채널 번호에 1을 더한 채널 번호 및 선택한 채널 번호에 2를 더한 채널 번호가 사용중인지를 판단하고, 만일 사용중이라면 제400단계로 진행하고, 사용중이 아니라면 다음 단계로 진행한다.

- <65> 즉, 액세스 포인트 장치가 주변의 장치들과 간섭없이 통신을 하기 위해서는 주변의 액세스 포인트 장치들과 3개 채널 정도의 간격을 두어야 한다.
- <66> 그래서, 액세스 포인트 장치는 제410단계 내지 제440단계를 수행하여 선택한 사용중이 아닌 채널 번호가 주변의 액세스 포인트 장치의 채널 번호로부터 3개 채널 정도의 간격을 가지는지를 판단한다.
- <67> 액세스 포인트 장치는 제450단계를 수행한 후 사용중인 채널 번호가 아니라면 제400단계에서 선택한 채널 번호를 최적 채널 번호로 결정한다(제450단계).
- <68> 본 발명의 액세스 포인트 장치는 상술한 바와 같이, 초기화시 및 원하는 시점 또는 설정된 시간 간격으로 주변의 액세스 포인트 장치들과 통신을 하여 최적 채널 번호를 자동으로 설정한다.
- <69> 또한, 본 발명의 액세스 포인트 장치는 상술한 바와 같은 방법에 의해서 자동으로 최적의 채널 번호를 탐색하지 못하였을 경우에는 종래의 채널 설정 방법처럼 수동으로 채널을 설정하게 된다.
- <70> 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

【발명의 효과】

<71> 본 발명의 액세스 포인트 장치 및 이 장치의 채널 설정 방법은 주변의 액세스 포인트 장치들과 간섭없이 통신할 수 있는 최적 채널 번호를 자동으로 설정하는 것이 가능하다.

<72> 따라서, 본 발명의 액세스 포인트 장치 및 이 장치의 채널 설정 방법은 장치의 동작 신뢰성이 향상된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

주변의 액세스 포인트 장치들의 정보를 무선으로 송수신하는 무선 송수신부;

상기 무선 송수신부에 의해서 수신된 상기 정보로부터 상기 주변의 액세스 포인트 장치들의 사용중인 채널 번호들을 탐색하고, 상기 사용중인 채널 번호들을 제외한 채널 번호들로부터 최적 채널 번호를 결정하여 채널 번호를 설정하는 제어부; 및

상기 제어부를 관리 및 제어하는 운영자 터미널을 구비하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 제어부는

상기 채널 번호 탐색시에

상기 주변의 액세스 포인트 장치들로 시험 요청 프레임을 전송하고, 소정 시간 동안 상기 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 전송되는 시험 응답 프레임을 수신하고, 상기 수신된 시험 응답 프레임으로부터 채널 번호들을 추출하여 저장하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 제어부는

상기 시험 요청 프레임을 전송시에

상기 시험 요청 프레임의 BSSID 필드를 브로드캐스트 BSSID로 설정하여 전송하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치.

【청구항 4】

제2항에 있어서, 상기 제어부는

상기 수신된 시험 응답 프레임으로부터 상기 채널 번호들을 추출시에

상기 시험 응답 프레임의 프레임 바디의 DS 파라메타 세트로부터 추출하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 제어부는

상기 채널 번호 탐색시에

소정 시간동안 상기 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 송신되는 비컨 프레임을 수신하고, 상기 수신된 비컨 프레임으로부터 채널 번호들을 추출하여 저장하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 제어부는

상기 수신된 비컨 프레임으로부터 상기 채널 번호들을 추출시에

상기 비컨 프레임의 프레임 바디의 DS 파라메타 세트로부터 추출하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치.

【청구항 7】

제1항에 있어서, 상기 제어부는

상기 최적 채널 번호 결정시에

상기 사용중인 채널 번호들을 제외한 채널 번호들로부터 하나의 채널 번호를 선택하고, 상기 선택된 채널 번호로부터 1 및 2를 뺀 채널 번호들 및 1 및 2를 더한 채널 번호들이 사용중인지를 탐색하여 사용중이 아니면 상기 선택된 채널 번호를 최적 채널 번호로 결정하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치.

【청구항 8】

주변의 액세스 포인트 장치들로부터의 정보를 수신하여 주변의 액세스 포인트 장치들의 사용중인 채널 번호들을 탐색하는 주변 탐색 단계;

상기 사용중인 채널 번호들을 제외한 채널 번호들중 하나의 채널 번호를 선택하고, 상기 선택된 채널 번호가 최적 채널 번호인지를 판단하는 최적 채널 번호 판단 단계; 및

상기 선택된 채널 번호가 상기 최적 채널 번호이면 상기 선택된 채널 번호를 채널 번호로 설정하는 채널 설정 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법.

【청구항 9】

제8항에 있어서, 상기 주변 탐색 단계는

상기 주변의 액세스 포인트 장치들로 시험 요청 프레임을 전송하는 시험 요청 프레임 전송 단계;

소정 시간 동안 상기 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 전송되는 시험 응답 프레임을 수신하는 시험 응답 프레임 수신 단계; 및

상기 수신된 시험 응답 프레임으로부터 채널 번호들을 추출하여 저장하는 채널 번호 추출 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법.

【청구항 10】

제9항에 있어서, 상기 시험 요청 프레임 전송 단계는

상기 시험 요청 프레임의 BSSID 필드를 브로드캐스트 BSSID로 설정하여 전송하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법.

【청구항 11】

제9항에 있어서, 상기 채널 번호 추출 단계는

상기 시험 응답 프레임의 프레임 바디의 DS 파라메타 세트로부터 추출하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법.

【청구항 12】

제8항에 있어서, 상기 주변 탐색 단계는

소정 시간동안 상기 주변의 액세스 포인트 장치들로부터 송신되는 비컨 프레임을 수신하는 비컨 프레임 수신 단계; 및

상기 수신된 비컨 프레임으로부터 채널 번호들을 추출하여 저장하는 채널 번호 추출 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법.

【청구항 13】

제12항에 있어서, 상기 비컨 프레임 수신 단계는

상기 비컨 프레임의 프레임 바디의 DS 파라메타 세트로부터 추출하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법.

【청구항 14】

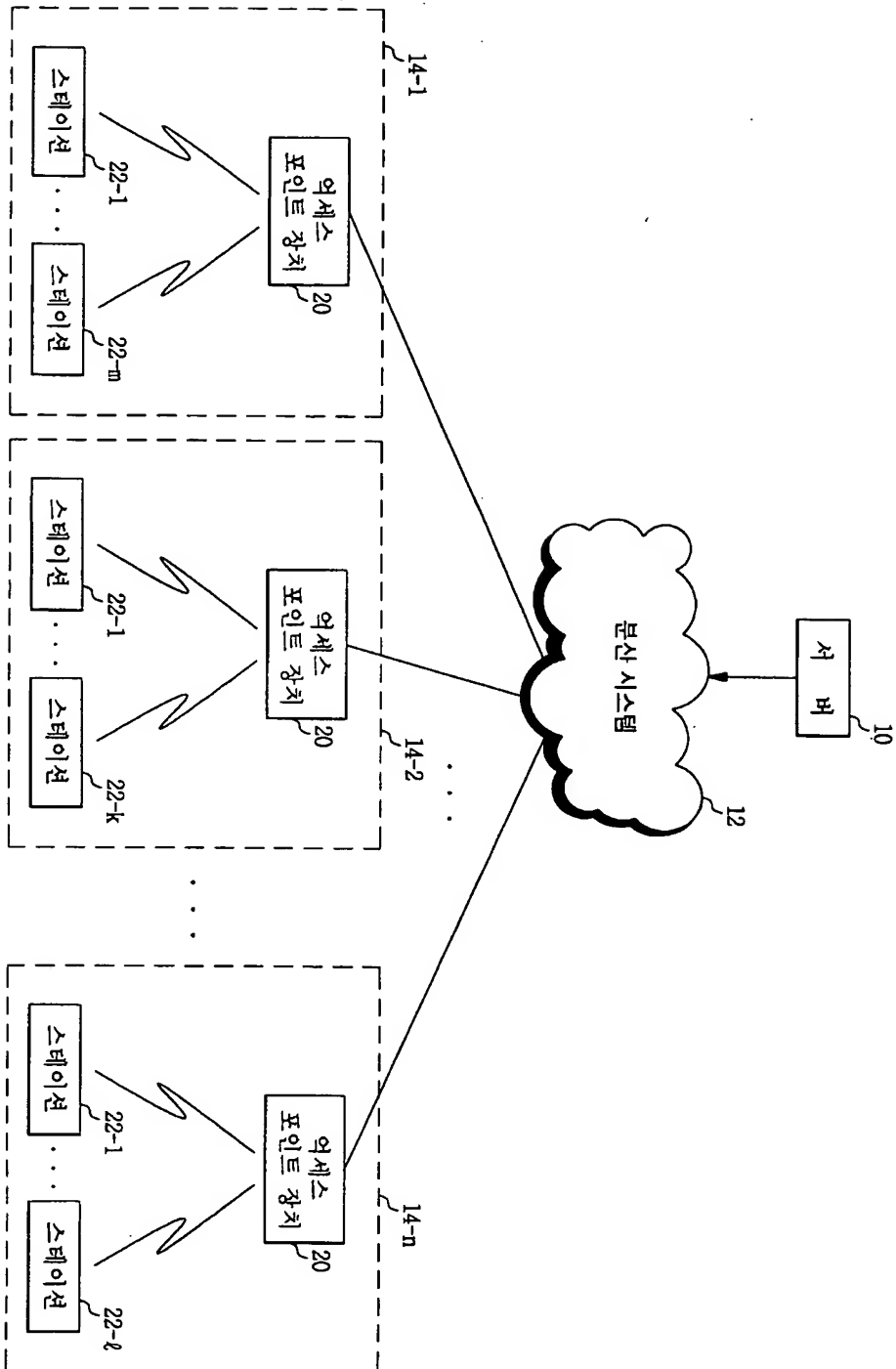
제8항에 있어서, 상기 최적 채널 번호 판단 단계는

상기 사용중인 채널 번호들을 제외한 채널 번호들중 하나의 채널 번호를 선택하는 단계; 및

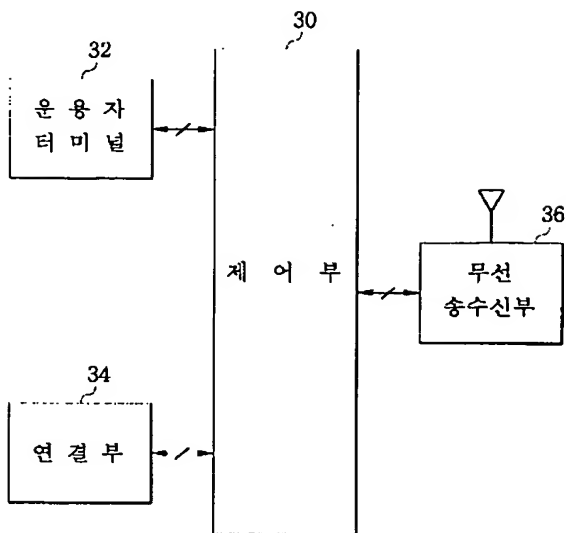
상기 선택된 채널 번호로부터 1 및 2를 뺀 채널 번호들 및 1 및 2를 더한 채널 번호들이 사용중이 아닌지를 판단하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 액세스 포인트 장치의 채널 설정 방법.

【도면】

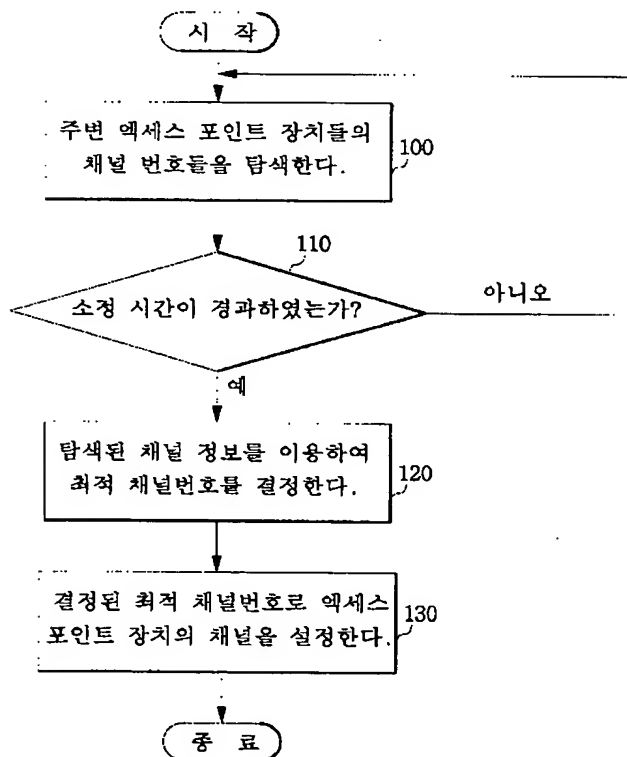
【도 1】



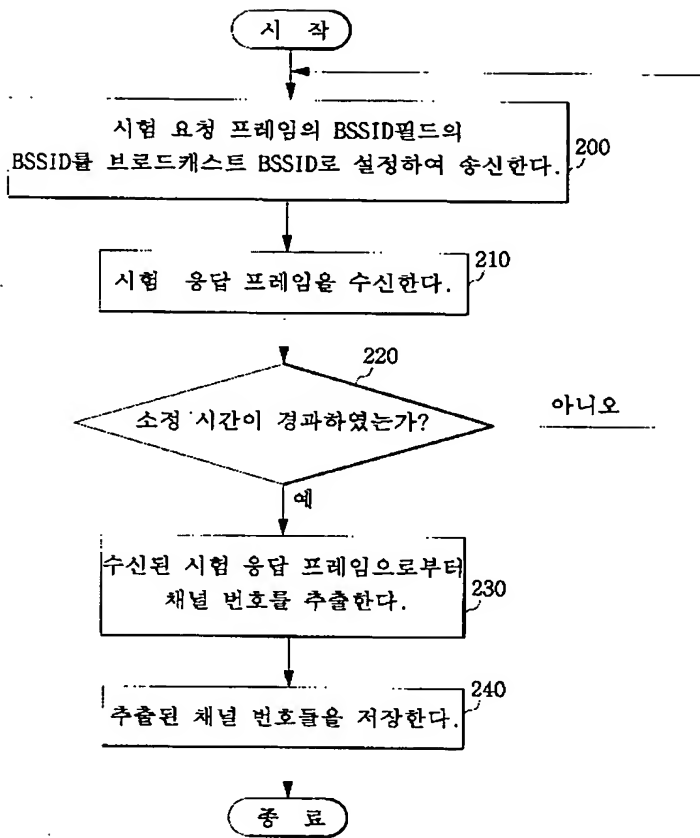
【도 2】



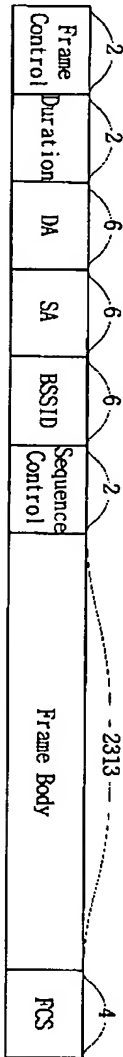
【도 3】



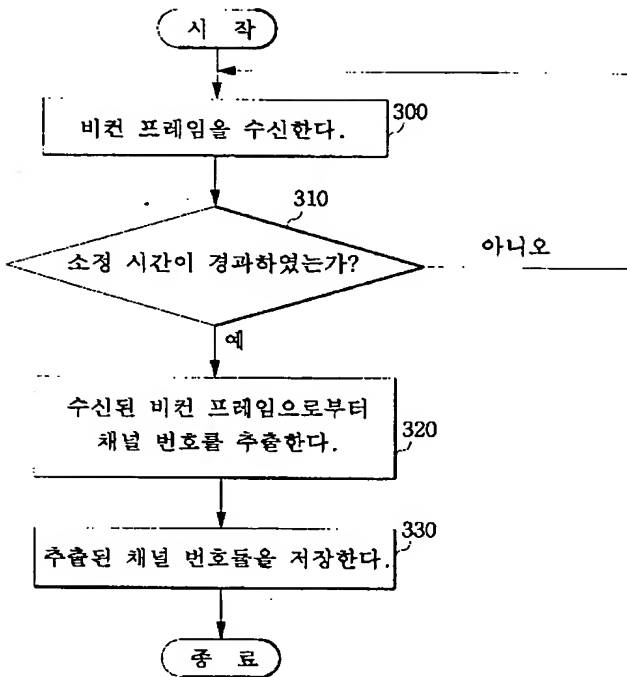
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

